

## ⑫ 実用新案公報 (Y2)

昭62-40621

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>A 63 H 3/36  
3/46  
9/00

識別記号

庁内整理番号

6822-2C  
6822-2C  
6822-2C

⑭ 公告 昭和62年(1987)10月17日

(全6頁)

⑮ 考案の名称 合成樹脂製人形部材

⑯ 実 願 昭59-188595

⑰ 公 開 昭61-163694

⑱ 出 願 昭59(1984)12月11日

⑲ 昭61(1986)10月9日

⑳ 考 案 者 佐 藤 安 太 東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラ内

\r\n㉑ 考 案 者 桜 井 正 利 東京都葛飾区青戸4丁目19番16号 株式会社タカラ内

㉒ 出 願 人 株 式 会 社 タ カ ラ 東京都葛飾区青戸4丁目19番16号

㉓ 代 理 人 弁 理 士 瀬 川 幹 夫

審 査 官 砂 川 克

早期審査対象出願

㉔ 参 考 文 献 特 開 昭56-85382 (JP, A) 実 公 昭2-11755 (JP, Y1)

## 1

## ㉕ 実用新案登録請求の範囲

弾性合成樹脂から成り、且つ中間に関節部を有するとともに、内部に芯金と合成樹脂製骨材とから成る下記構成の芯材を埋設したことを特徴とする合成樹脂製人形部材。

(i) 上記芯金は上記骨材の一方の端部においてその端面から一側面にかけて開口形成された保持溝に係合されていること。

(ii) 上記芯金は人形部材の中間関節部に設けられ、上記骨材は中間関節部近傍から人形部材の一端にわたって設けられていること。

(iii) 上記骨材の保持溝の側面開口部は上記関節部の所定の折り曲げ方向に対し略直角をなす方向に開口形成されていること。

## 考案の詳細な説明

## 考案の利用分野

この考案は弾性合成樹脂から成り、且つ中間に関節部を有するとともに、内部に芯材を埋設した合成樹脂製人形部材に関する。

## 従来技術とその問題点

一般に、男女児の成長過程における情操や知育を目的とした人形の部材は塩化ビニル樹脂から構成されている場合が多い。しかしながら、合成樹脂単味ではその材質の硬軟により成形された部材は曲げにくい、曲げてもすぐに元の形状に復元してしまふ。このため、肘部、膝部等の関節部の

## 2

曲げが不自然となり、リアル性に欠け、人形にも人間と同じく身体各部が屈伸するほか、その曲げ状態を保持する基本的動作機能が望まれている。

これを解決するものとして、人形部材内に芯金を埋設し、芯金によつて樹脂部分の原形復元力を抑えて成形体の関節部の曲げ状態を保持させることも考えられたが、これには次のような問題があつた。すなわち、芯金を埋設した人形部材を製造する最も現実的な成形法として、スラッシュ成形法があるが、該成形法による人形部材には次のような欠点があつた。

(1) 人形部材は内部が中空になるので、芯金位置がずれやすく、芯金を成形体の中心に保持できない。このため、曲げ伸ばしが関節部の中心からずれて偏る傾向を避けることができない。

(2) 中空状の人形部材は曲げたときに曲げ部分が不自然に変形する。

(3) 上記成形法では成形体は金型内から工具で挟んで強制的に引抜いて取出すので、人形部材の寸法が全て異なる。このため、腕、脚等のように対をなす部材では、あらためて近似するグループ別に仕分けしなければならず、その作業は煩わしい。

このため、芯金入り人形部材を射出成形法によつて行なうことも考えられたが、この成形法を実行するには、次のような技術的にかなり困難な問

題点があつた。

- (1) 芯金を金型の中心位置に保持させることが技術的に困難である。すなわち、射出成形法においては、熔融樹脂を金型内に射出する際により多くの樹脂流圧が生じるが、この樹脂流圧に抗して芯金を同じ位置に強固に保持させるには金型内にどのように、どのような手段によつて芯金を固定したらよいか問題である。仮にこれをピン等で保持しようとするれば、技術的には可能であるが、成形後に人形部材にピンの抜き穴が残ってしまうので商品価値が損なわれてしまう。

- (2) 塩化ビニル樹脂は熱収縮率が大いので、成形後に寸法縮み（5～20%）が生じ、成形部材の寸法がバラつく。しかも、金属製芯金は収縮率が小さいので、成形後に芯金成形部材から突き出る可能性がある。これをどのように解消するかも重要な問題点である。

以上のように、芯金の保持、安全性等、芯となる部材に基本的に困難な点が多いため、従来は射出成形法によつて芯金入り人形部材を成形することは不可能であると考えられていた。

さらに、芯金入り人形部材には上述のような成形上の問題点のほか、後加工の良し悪しに拘らず、芯金の端部が人形部材から突出する危険が常に内在している。玩具の安全性は製造メーカーにとって至上の課題であるから、このような危険は確実に回避されなければならない。

#### 考案の目的

この考案は上記問題点を解消し、安全な芯材を埋設するとともに、芯材の製作も楽な合成樹脂製人形部材を提供することをその目的とする。

#### 考案の構成

上記目的を達成するため、この考案に係る合成樹脂製人形部材は、弾性合成樹脂から成り、且つ中間に関節部を有するとともに、内部に芯金と合成樹脂骨材とから成る下記構成の芯材を埋設したことを特徴とする。

- (イ) 上記芯金は上記骨材の一方の端部においてその端面から一側面にかけて開口形成された保持溝に係合されていること。  
(ロ) 上記芯金は人形部材の中間関節部に設けられ、上記骨材は中間関節部近傍から人形部材の一端にわたつて設けられていること。

- (ハ) 上記骨材の保持溝の側面開口部は上記関節部の所定の折り曲げ方向に対し略直角をなす方向に開口形成されていること。

#### 考案の作用、効果

- 5 上述のように、この考案に係る合成樹脂製人形部材によれば、まず、芯材は芯金と合成樹脂製骨材とからなり、骨材は人形部材の端部に設けられているので、上記構成の芯材を合成樹脂製人形部材の内部に埋設した場合、その端部から芯金突出することがなく、したがつて非常に安全である。

次に、芯金は骨材の一方の端面から一側面にわたつてかけて開口形成された保持溝に係合される構成であるから、芯材の製作にあつては、芯金と骨材とを個別に形成しておき、芯金を骨材の保持溝に係合すればよく、低いコストで楽に製作することができる。

さらに、骨材の保持溝の側面開口部の開口方向と人形部材の関節部の所定の折り曲げ方向とは略直角をなすように形成されているので、関節部を折り曲げたときに芯金が保持溝から外れることが防止され、人形部材の安全性を永く維持することができる。

#### 実施例

以下、図面とともにこの考案の実施例を人形の脚部材の例について説明する。

図において、符号Aは人形脚部材である。この脚部材Aは主に弾性を有する塩化ビニル樹脂から成り、内部に芯材1を埋設している。芯材1は第2図に示すように、金属製芯金2と合成樹脂製骨材3とを接続して成る複合芯材である。

芯金2はこの例においてはスプリングバックが小さく、機械的強度が高く、熱伝導性の良いものが好ましく、この例では特殊アルミ合金製のものを採用し、その一端4は屈曲し、ほぼ中間部に蛇行部5が形成され、さらには他端部には鉤形折曲げ部6が形成されている。

骨材3は塩化ビニル樹脂よりも熱変形温度が高く、しかも機械的強度に優れるものが好ましく、この例ではポリアセタール樹脂によつて射出成形されたものを採用した。骨材3は芯金保持部7と芯部8とから構成されている。芯金保持部7には上面及び一方の側面に開口する芯金保持溝9が形成されている。該保持溝9の側面開口部9aの相

対する内壁には互いの間隔が芯金2の径よりもやや小さくなるように設定された突片10、10が向きあいに設けられている。また、同じ内壁は下部において連結片12によつて連結され、該連結片12によつて保持溝9の下端部には芯金2の折曲げ部6を受ける受孔13が開口形成されている。この受孔13の大きさは芯金2の径よりもやや大きい。そして、保持溝9における上記受孔13に対する反対側は開放されている。芯部8は板状に形成され、その上部両側には補強リブ14、14が形成されているとともに、下部には薄肉の折り取り部15が形成されている。また、芯金保持部7及び芯部8の相対する両側には外側方に各一对の突起状の間隔保持突部16、16が突出形成されている。これらの保持突部は必ずしも一対ずつ設ける必要はなく、また同じ方向を向く必要もない。

上記芯金2と骨材3と連結部材3aから芯材1を構成するときは、第2図に示すように、芯金2の下端の鈎形折曲げ部6を骨材3の保持溝9の側面開口部9aから斜めに挿入し、さらに、向きあい突片10、10の間から保持溝9内にこじ入れると、該芯金2は連結片12に当接する部分を中心に回動して向きあい突片10、10間の間隔は骨材3の弾性によつて拡開するため、芯金2は保持溝9内に保持されるとともに、同時にその下端の折曲げ部6は骨材3の受孔13内に嵌入される。これにより、保持溝9の上方開口部から抜け出すことはなく、また、保持溝9内の芯金2は側面開口部において向きあい突片10、10の抵抗を受けるから、簡単には外れない。このように、芯材1は芯金2と骨材3とを個別に形成しておき、芯金2を骨材3の保持溝9に係合することによつて組立てられるので、低いコストで楽に製作することができる。これに対し、従来も例えば特開昭56-853382号公報に示されるように、芯金と合成樹脂製骨材とを一体に成形してなる芯材が提案されていたが、この場合は大きな金型を必要とすることになるため、コストが高くなる欠点があった。

次に、上記構成の芯材1を有する脚部材Aは、射出成形によつて成形することができる。

まず、第4図に示すように、射出成形用金型20、21には人形の脚部材用成形空間Sが形成さ

れているとともに、上端部には一方の金型20に差込み孔22が形成され、下端部には両金型20、21の合せ目に挟持部23が形成されている。

次に、上記芯材1を金型20、21にセットする場合は、芯金2の端部4を上記金型20の内壁20aに開口形成した差込み孔22に差込み保持する一方、骨材3の芯部8の先端8aを金型20、21の合せ目挟持部23間に挟持させる。これにより、芯材1は成形空間Sの中心位置に保持固定される。芯材1のセットに要する時間は5秒程度に行なうことができ、作業は非常に楽である。なお、このとき骨材3の保持溝9の側面開口部9aの開口方向と人形部材の関節部の所定の折り曲げ方向とは略直角をなすようにセットする。

次に、通常の射出成形法に従つて上記金型20、21内に170°～180℃の熔融塩化ビニル樹脂を射出する。その際、成形空間S内の芯材1にはかなりの樹脂流圧が加わる。しかし、芯材1は上下端部において金型20、21に保持され、しかも樹脂流入側の端部屈曲部4は樹脂流に対して直角に保持されているため、流圧に十分に抗し得る。しかも芯金2には蛇行部5が形成されているため、この蛇行部5が樹脂流圧に対する抵抗となつてこれを緩和するため、他の部分に対する樹脂流圧は緩和される。

また、骨材3に作用する樹脂流圧に対しては、間隔保持突部16、16の先端が金型内壁20a、21aに接触して常に骨材3と金型内壁20a、21aとの間隔を良好に保持する。したがつて、芯材1の位置が樹脂流圧によつてほとんどずれることはない。

間隔保持突部16、16の金型内壁20a、21aに対する接触は点接触であるため、熔融樹脂は保持突部16、16と金型内壁20a、21aとの間にもまわりこむ。また、骨材3は成形温度が高いので熔融樹脂の注入によつてなんら変形しない。さらに、芯材1のうち芯金2は熱伝導性の良い特殊アルミ合金であるから、まわりの熔融樹脂との間に温度差が生じない。同様に、骨材3は熱変形温度が高いので熔融樹脂の注入によつてなんら変形しない。

上記射出成形工程に要する時間は50～60秒である。

7

次に、成形終了後、金型 20、21 を外して人形部材を取出す。これによつて内部に芯材 1 が埋設された人形の脚部材 25 を得ることができる。その際、脚部材 25 の一端屈曲部 4 から芯金 2 の端部が突出するとともに、脚先端側の端部から骨材 3 の先端 8a が突出している。芯金 2 の先端 4 は人形組立時に図示しない胴体部に連結する際、該胴体部に納まり、外部に露出しないので、切断処理をしなくても安全である。骨材先端部 8a は脚部材 25 のゲートカット時に、折り取り部 15 から折り取ればよい。折り取り部 15 は脚部材 25 の内部に設けられているので、折り取られた残部の先端は人形部材 25 の内部に残り、外部に突出しないので、安全である。この成形部材取出し及び骨材処理工程は 10 秒もあれば十分に行なうことができる。

ところで、成形終了後は脚部材 25 における塩化ビニル樹脂は収縮する。しかしながら、脚部材 25 のうち骨材 3 が埋設されている部分は樹脂部分に対して骨材 3 の部分の占める割合が大きいため、その分相対的に樹脂分が少なくなり、収縮度合も小さくなるほか、芯金保持部 7 と芯部 8 との間には脚部材 25 の長手方向に対して垂直な壁が形成され、この壁が樹脂の収縮を阻止するので、この部分の長手方向における樹脂の収縮は最小限に抑えられる。また、脚部材 25 のうち芯金 2 が埋設されている部分は、芯金 2 のほぼ中間部に脚部材 25 の長手方向に対して蛇行する蛇行部 5 が形成され、該蛇行部 5 がこの方向における樹脂収縮を抑える。さらに、連結部 30a の内側に凹部 29 を形成しておけば、この部分には樹脂材がないので、収縮が防止される。したがって、脚部材 25 の寸法精度を非常に高くすることができる。加えて、芯金 2 の先端折曲げ部 6 と骨材 3 の受孔 13 との間にクリアランスが形成されているから、成形時の成形熱による熱伝導率、熱収縮率の違いによる歪みが吸収され、脚部材 25 に割れ等が生じるおそれがない。

このようにして得られた脚部材 25 には芯金 2 が埋設されているので、これを曲げることによつて芯材 1 の芯金 2 も曲がるが、芯金 2 は脚部材 25 の中心に保持されているため、曲げ、戻し方向が不自然に偏らない。そして、骨材 3 の保持溝 9 の側面開口部 9a の開口方向と人形部材の関節部

8

の所定の折り曲げ方向とは略直角をなすように形成されているので、関節部を折り曲げたときに芯金 2 が保持溝 9 から外れることが防止され、人形部材の安全性を永く維持することができる。

また、差込み孔 22 内に差込まれた芯材 1 の芯金側端部 4 は脚部材基部の連結部 30a から突出するが、該端部は人形胴体部に取付け時に該胴体部に納められてしまうから、安全性になんら支障は生じない。骨材 8 の突出端部 8a は人形部材内部から折り取ることができるから、人形部材は全く安全である。

芯材 1 は芯金 2 として特殊アルミ合金を採用し、しかも芯金 2 先端の屈曲部を骨材 3 の受孔 13 に引掛ける構成にしているため、繰返し曲げ戻し能力が非常に高い。一秒間隔で 90 度の曲げテストの結果、従来のスチール芯では 10~15 回で使用不能となつたが、この実施例の芯金 2 ではその 10~12 倍の曲げ性能が確かめられた。

なお、上記芯材 1 の芯金側端部には予め第 2 図に示すような脚の基部に設けられる連結部を構成する連結部材 30 を装着しておいてもよい。

連結部材 30 は人形胴体部に嵌込んで脚部材 A を回動自在に連結するための連結部を構成する部材で、上記骨材 3 と同じポリアセタール樹脂から成り、上述の連結部 30a と同じ外形の筒部 31 と板状部 32 とを備え、板状部 32 には芯金保持溝 33 及び保持片 34 と間隔保持突部 35 とが形成されている。また、筒部 31 の中心には該筒部 31 端において閉じ、板状部 32 の外側に開口する芯金挿通孔 36 が形成されている。

上記構成の芯材 1 を金型 20、21 の成形空間 S 内にセットする前に、挿通孔 36 に芯金 2 の屈曲端部 4 を挿通し、芯金上部を板状部 32 の保持溝 33 及び保持片 34 に保持させることによつて連結部材 30 を装着する。そして、一方の金型 20 には連結部材 30 の差込み部（図示せず）を形成しておき、芯材セット時に上記連結部材 30 を差込み部に差込めばよい。この場合、連結部材 30 は間隔保持突部 35 によつても保持される。

そして、このようにして成形された人形部材は第 5 図に示されるように、芯金側端部 4 は連結部材 30 に埋設されているので、外部に露出することがなく、たとえ人形が破損して脚部材の基部が外部に露出しても安全である。

なお、上述の実施例は人形の脚部材に関するものであるが、腕、首付き胴体部材等の人形部材にも適用することができる。

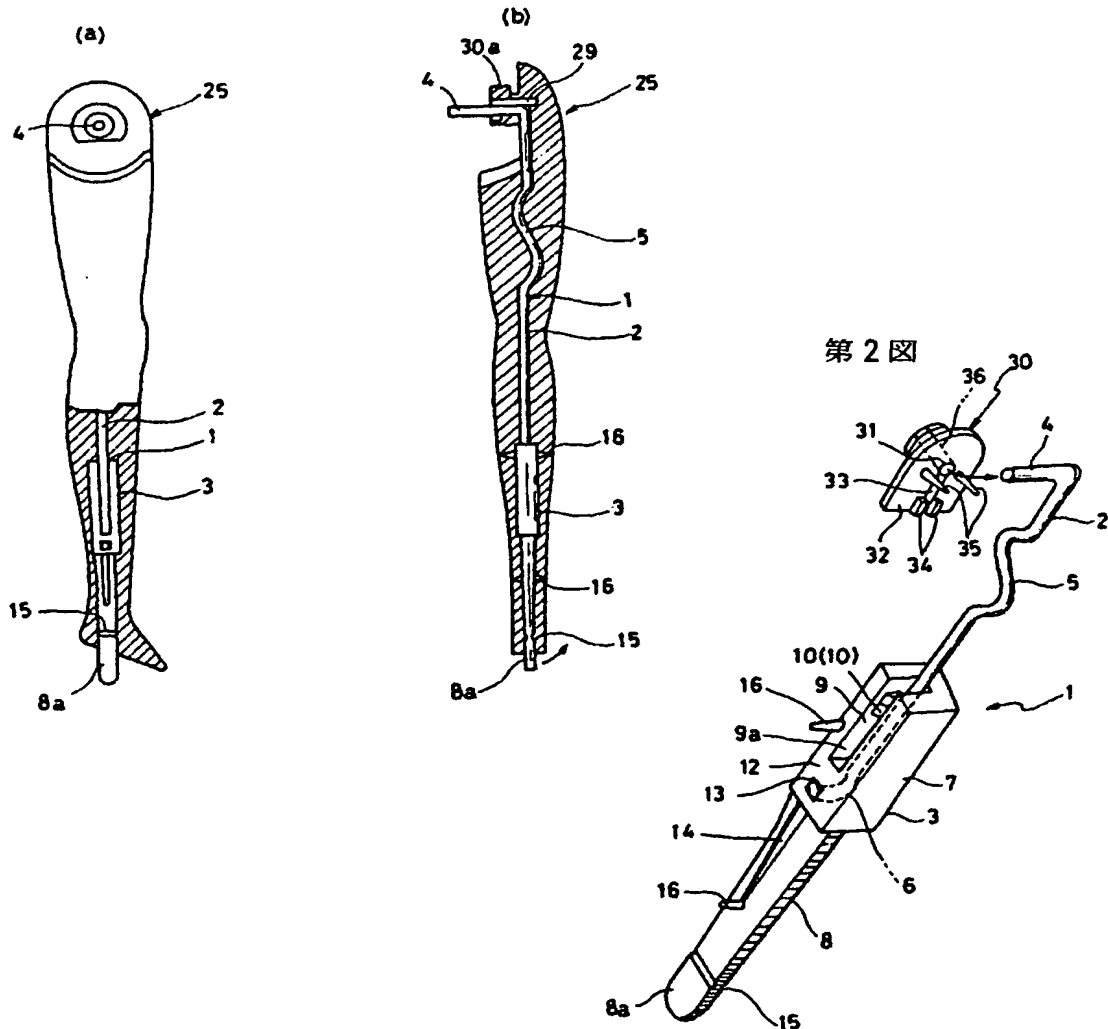
#### 図面の簡単な説明

第1図a, bはこの考案に係る人形部材の側面部、第2図は上記人形部材の芯材の斜視図、第3図は上記芯材の組立説明図、第4図は上記芯材を金型にセットした状態を示す金型の縦断面図であり、第5図a, bは他の人形部材の側面図であ

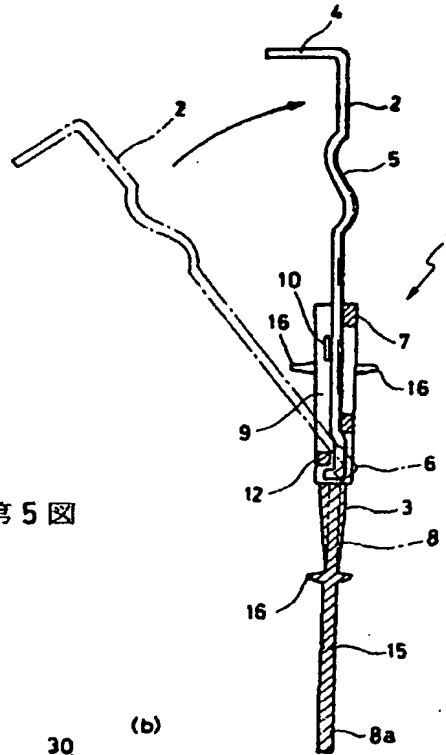
る。

符号、S……成形空間、1……芯材、2……芯金、3……骨材、4……屈曲部、5……蛇行部、6……折曲げ部、7……芯金保持部、8……芯部、9……保持溝、13……受孔、15……折り取り部、16……間隔保持突部、20, 21……金型、22……差込み孔、23……挟持部、30……連結部材。

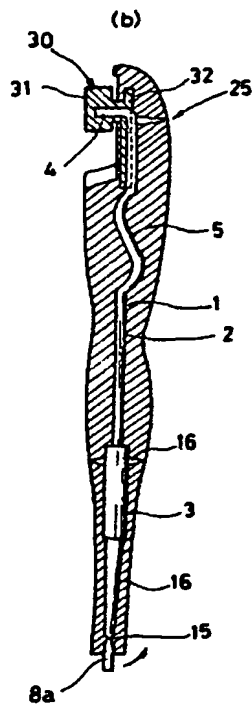
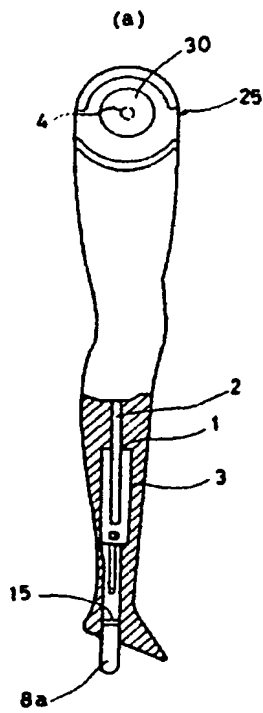
第1図



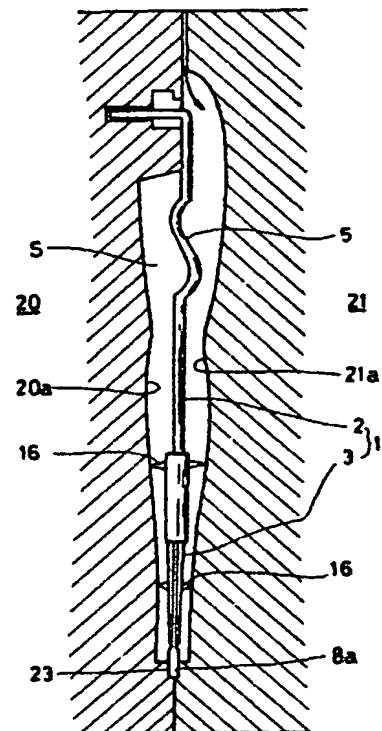
第 3 図



第 5 図



第 4 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**